

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-011724

(43)Date of publication of application : 21.01.1994

(51)Int.Cl.

G02F 1/1345

(21)Application number : 04-193029

(71)Applicant : ROHM CO LTD

(22)Date of filing : 26.06.1992

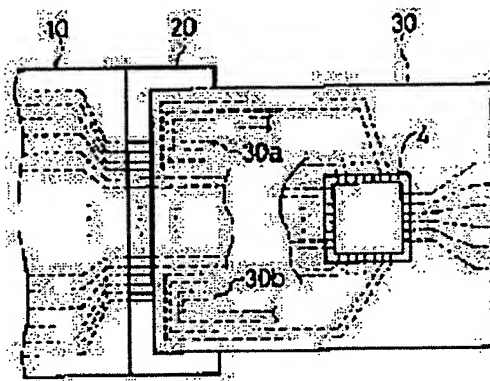
(72)Inventor : HIRAI MINORU

## (54) PLANAR DISPLAY DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To realize a planar display device having configuration high in the sharing ratio of a driver IC.

CONSTITUTION: At a place where the orders of the arrangement of electrode terminals provided on a segment panel 20 and the arrangement of output terminals of the driver IC 4 are reversed (30a and 30b), a wiring pattern provided on a flexible resin film 30 makes a detour to avoid the other connection points. By this detour, the relative positions thereof are replaced. By adopting such a wiring pattern, it is possible that the identical driver IC can be used even



BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-11724

(43)公開日 平成6年(1994)1月21日

(51)Int.Cl.<sup>3</sup>

G 0 2 F 1/1345

識別記号

庁内整理番号

9018-2K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-193029

(22)出願日 平成4年(1992)6月26日

(71)出願人 000116024

ローム株式会社

京都府京都市右京区西院溝崎町21番地

(72)発明者 平井 稔

京都市右京区西院溝崎町21番地 ローム株式会社内

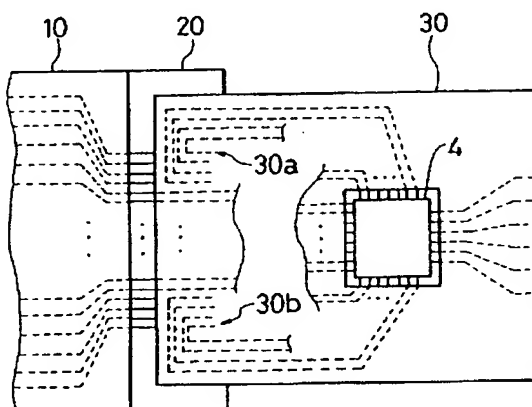
(74)代理人 弁理士 梶山 信是 (外1名)

(54)【発明の名称】 平面型表示装置

(57)【要約】

【目的】ドライバICの共用化率の高い構成の平面型表示装置を実現する。

【構成】セグメントパネル20上に設けられた電極用端子の配置とドライバIC4の出力端子の配置との順序が逆転しているところでは(30a, 30b)、可撓性樹脂フィルム30上に設けられた配線パターンが、他の接続点を迂回する。この迂回により、相対位置が入れ替わる。このような配線パターンの採用により、従来は異なるドライバICが採用されていた異なる構成の表示パネルに対しても、同一のドライバICを用いることのできる場合がある。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】表示画素の電極に接続された電極用端子を平面基板上に有する表示パネルと、出力端子を有し前記表示画素の表示状態を制御する駆動信号を生成し前記駆動信号を前記出力端子から出力するドライバICと、配線パターンを有し前記配線パターンにより前記電極用端子と前記出力端子とを接続する可撓性樹脂フィルムと、を具備する平面型表示装置において、前記ドライバICは、第1の駆動信号を出力する第1の出力端子と第2の駆動信号を出力する第2の出力端子とが設けられ、

前記表示パネルは、第1の駆動信号を受けるための第1の電極用端子と第2の駆動信号を受けるための第2の電極用端子とが前記平面基板の同一面上に設けられて、平行または並行な配線パターンの可撓性樹脂フィルムによる接続では前記第1の出力端子が前記第2の電極用端子に対応し前記第2の出力端子が前記第1の電極用端子に対応する位置に、第1の電極用端子と第2の電極用端子とが存し、

前記可撓性樹脂フィルムは、第1、第2の配線パターンが同一面上に設けられ、前記第1の配線パターンにより前記第1の電極用端子と前記第1の出力端子とが接続され、かつ、前記第2の配線パターンにより前記第2の電極用端子と前記第2の出力端子とが接続されて、前記第2の配線パターンの接続が前記第1の配線パターンの外側を通して前記第1の配線パターンと平行または並行に走って戻り第2の出力端子に至ることを特徴とする平面型表示装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、平面型表示装置に関し、詳しくは、平面型表示装置におけるドライバICの実装構造の改良に関する。

##### 【0002】

【従来の技術】従来の平面型表示装置の具体例として、図5に、液晶表示装置を示す。(a)は特にドライバICの実装部分についての平面図、(b)はその断面についての端面図である。ここで、1はコモンガラス、2はセグメントガラス、3はテープ、4はドライバICである。コモンガラス1とセグメントガラス2とは、液晶を挟んで互いに対向して、液晶表示パネルを構成する。なお、セグメントガラス2の対向面の一端はコモンガラス1よりもはみ出して露出している。

【0003】これらのガラス基板の対向面には、画素の液晶に駆動電圧を印加するための電極がパターン形成されており(2a等参照)、その電極の端部が電極用端子とされる。セグメントガラス1の上記露出面には、このような電極用端子が多数一列に配置されている。テープ3は、ポリイミドフィルムの一面に配線パターン3a、3b等が設けられたものである。

【0004】ドライバIC4は、液晶に印加する駆動電圧を発生するドライブ回路が内蔵されたICであり、その出力端子や入力端子がTAB接続により配線パターン3a、3b等に接続されることで、テープ3に搭載されている。駆動電圧を伝える配線パターン3a等は、テープ3の一端に向かって並行に設けられており、その端部で液晶表示パネルの電極用端子と一括接続される。また、制御信号等を伝える配線パターン3b等は、テープ3の他の端に向かってやはり並行に設けられており、その端部で上位の制御回路等に接続される(図示せず)。

【0005】このような接続関係の下、配線パターン3b等を介して上位の制御回路から制御信号等を受け、これに従ってドライバIC4は駆動信号を生成する。さらに、この駆動信号が、順に、ICの出力端子、配線パターン3b等、電極用端子、電極へと伝達されることにより、画素の液晶に駆動電圧が印加される。そして、印加された駆動電圧に応じて液晶の透光/遮光状態が変化することにより、液晶表示装置の表示状態が制御される。

##### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の平面型表示装置では、画素数とその配置状態に応じた数や配置の電極用端子を有する。さらに、その電極用端子の配置に関しては、画素の状態ばかりでなく、さらに電極用端子が表示パネルの何処に設けられるかにも依存する。特に、表示パネルが機構部品であることから、それが取り付けられる空間に種々の制約があり、表示画面部分が同一であっても電極用端子等の周辺部分の構造の異なるものが必要とされることが多い。

【0007】一方、ドライブ回路については、表示画面の機構的な構成が異なっても表示画面の等価回路としての構成が同一でさえあれば理論上は同一の回路が使用可能である。しかし、電極用端子とドライバICの出力端子との接続を担う可撓性樹脂フィルムには、コストの制約から、両面あるいは多層に配線パターンを有するものは採用することができず、実用的には片面に配線パターンの形成されたものが用いられる。片面使用の可撓性樹脂フィルム上では配線パターンを短絡させることなく交差させることはできないので、配線パターンは専ら並行に形成される。

【0008】そこで、ドライブ回路を内蔵したドライバICの実装に際し、例えばドライブ回路の論理的構成は同一であっても、電極用端子の配置状態が異なる場合には、出力端子の配置の異なる他のドライバICを用いて接続の対応関係を整合させる必要がある。このようにドライバICの種類が多いと、ICの量産効果が発揮できず、コストを下げることができないので問題である。この発明の目的は、このような従来技術の問題点を解決するものであって、ドライバICの共用化率の高い構成の平面型表示装置を実現することである。

##### 【0009】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するこの発明の平面型表示装置の構成は、駆動信号を出力するドライバICと、前記駆動信号を伝達する可撓性樹脂フィルムと、前記駆動信号を受ける表示パネルと、を具備する。前記ドライバICは、第1、第2の出力端子を有し、前記表示パネルの表示画素の表示状態を制御する第1、第2の駆動信号が生成され、前記第1の出力端子から前記第1の駆動信号が出力され、前記第2の出力端子から前記第2の駆動信号が出力される。

【0010】前記表示パネルは、平面基板を有し、前記表示画素の電極に接続された第1、第2の電極用端子が前記平面基板の同一面上に設けられている。なお、前記第1の電極用端子は前記第1の駆動信号を受けるべきものであり、前記第2の電極用端子は前記第2の駆動信号を受けるべきものである。さらに、前記第1、第2の出力端子の配置と前記第1、第2の電極用端子の配置との位置関係については、単に平行または並行な配線パターンの可撓性樹脂フィルムを用いた接続による場合には、前記第1の出力端子が前記第2の電極用端子に接続され前記第2の出力端子が前記第1の電極用端子に接続されるという関係がある。

【0011】前記可撓性樹脂フィルムは、第1、第2の配線パターンが同一面上に設けられ、前記第1の配線パターンにより前記第1の電極用端子と前記第1の出力端子とが接続され、前記第2の配線パターンにより前記第2の電極用端子と前記第2の出力端子とが接続される。ここで、前記第1の配線パターンに対する前記第2の配線パターンの位置関係は、前記第2の配線パターンが、先ず、前記第1の配線パターンと前記第1の電極用端子との第1の接続点に関して前記第1の出力端子と反対側に当たる部分を通して、前記第2の配線パターンと前記第2の電極用端子との第2の接続点から前記第1の接続点の反対側に至り、それから、前記第1の配線パターンに対して平行または並行にして、前記第2の出力端子との接続点に至るという関係がある。そして、前記可撓性樹脂フィルムにより前記ドライバICと前記表示パネルとが接続されて、第1の駆動信号が第1の電極用端子に送出され第2の駆動信号が第2の電極用端子に送出される。

【0012】

【作用】このような構成のこの発明の平面型表示装置では、第1の接続点を一旦反対側から迂回した後に第1の配線パターンに並行する第2の配線パターンを有する可撓性樹脂フィルムによって、ドライバICと表示パネルとが接続される。そこでは、それぞれ、第1の出力端子と第1の電極用端子とが接続され、第2の出力端子と第2の電極用端子とが接続される。これらの接続により、第1の駆動信号が第1の電極用端子に送出され、第2の駆動信号が第2の電極用端子に送出される。

【0013】一方、論理的電氣的な構成が同一であって

第1と第2の電極用端子が入れ替えられてその配置状態が異なる他の表示パネルについて、単に第1の配線パターンと第2の配線パターンとが並行する可撓性樹脂フィルムによって、同一のドライバICと接続してみる。すると、第1の出力端子と第1の電極用端子とが接続され、第2の出力端子と第2の電極用端子とが接続される。これらの接続により、やはり、第1の駆動信号が第1の電極用端子に送出され、第2の駆動信号が第2の電極用端子に送出される。

【0014】これらの平面型表示装置を比較すると、電極用端子の配置状態が異なるにも係わらず、出力端子の配置の異なるドライバICを用いる必要がなく、配線パターンの異なる可撓性樹脂フィルムによって同一ドライバICとの接続の対応関係の整合が採られている。したがって、この発明の平面型表示装置は、表示パネルについて上記の条件を満たすものであれば他の構成の平面型表示装置であっても、それとの間でドライバICを共用することができる。その結果、ドライバICの共用化率を向上させることができる。

【0015】

【実施例】以下、この発明の構成の平面型表示装置の一実施例としての液晶表示装置について説明する。図1は、そのドライバICの実装部分についての平面図である。ここで、10はコモンガラス、20はセグメントガラス、30はテープ、4はドライバICである。また、コモンガラス10とセグメントガラス20とにより構成される液晶表示パネルを図3に示す。

【0016】この液晶表示パネルでは、これらのガラス10、20が液晶を挟んで（図示せず）互に対向して張り合わせられており、セグメントガラス20の対向面の一端はコモンガラス10よりもはみ出して露出している。コモンガラス10の対向面上には8本の共通電極が水平に平行して形成されており、セグメントガラス20の対向面上には20本の共通電極が垂直に平行して形成されている（図3の破線部分参照）。そして、正面すなわち視矢Aの方向から見てこれらの交差する部分が画素を構成する。このことから、この液晶表示パネルは、8行20列のマトリクス状配置された表示画素を有する。

【0017】そして、垂直の電極はセグメントガラス上で露出部分にまで引き出されて電極用端子S1～S20に接続されている。また、水平の電極は、左右の表示領域外でコモンガラスから異方導電性接続によりセグメントガラス上で左右の表示領域外に設けられた垂直の引出し線を介して、セグメントガラス上で露出部分の電極用端子C1～S8に接続されている（図3の実線部分参照）。このようにセグメントガラス20の一端には、画素としての液晶に駆動電圧を印加するための電極への電極用端子が、一括接続の便宜のために、一列に配置されている。

【0018】ドライバIC4は、液晶に印加する駆動電圧を発生する従来例と同様のドライブ回路が内蔵されたICであり、テープ30に搭載されている。その出力端子や入力端子の配置も従来例と同様の配置である。テープ30は、ポリイミドフィルムの片面に配線パターンが設けられたものであるが、従来例のテープの配線パターンとは配線パターンが異なる。つまり、配線パターンが、電極用端子C1～C8に接続されるところ（30a、30b参照）で一旦ドライバIC4と反対の方向に引き出されてから、テープ外縁側に存する電極用端子との接続点を迂回して外側に引き出されて、電極用端子C1～C4、C5～C8の配置とは逆順の位置関係で並行してドライバIC4との接続点に至る。

【0019】また、電極用端子S1～S20は、テープ30上の単に並行する配線パターンにより、ドライバIC4の出力端子に接続されている。このような接続関係の下、上位の制御回路（図示せず）からの制御信号等に従ってドライバIC4の生成した駆動信号が、順に、ICの出力端子、配線パターン、電極用端子、電極へと伝達されることにより、画素の液晶に駆動電圧が印加される。そして、印加された駆動電圧に応じて液晶の透光／遮光状態が変化することにより、液晶表示装置の表示状態が制御される。

【0020】ここで、従来例との対比を明瞭なものとするべく、図4に他の液晶表示パネルの例を示す。これは、従来例に用いられた表示パネルに相当するものであり、表示画素は同じく8行×20列であるが、その正面すなわち視矢Aの側にセグメントガラス2が配置され上部に電極用端子が配置される。この機構上の相違から、電極用端子の配置に関して、電極用端子の配置S1～S20は同じであるが、電極用端子C1～C4、C5～C8の配置が上例とはそれぞれ逆順になっている。このため、図4の表示パネルとドライバIC4とは、従来例の如く単に並行する配線パターンのテープ3により互いに接続されて、その表示状態が制御される。

【0021】したがって、このような場合には、この発明の液晶表示装置は、従来例のドライバICが使用可能である。すなわち、従来は他のドライバICを採用していた他の構成の表示パネルを有する他の液晶表示装置と、そのドライバICを共用化することができる。な

お、テープ30についてドライバIC4の反対側の端部が配線パターンの迂回のために長くなり、テープ30が表示の妨げとなるような場合等には、図2の如く、テープ30のその端部と電極用端子への接続部分との間のポリイミドを一部エッチングして取り除くことにより、テープ30が折り曲げ容易となる。このような実装により、接続部に発生する余分な応力を防止でき、接続の信頼性を維持することができる。

#### 【0022】

【発明の効果】以上の説明から理解できるように、この発明の構成の平面型表示装置にあっては、他の接続点を迂回する配線パターンの可撓性樹脂フィルムにより、表示パネルとドライバICとが接続される。このような配線パターンの採用により、一般に短納期で安価な片面の可撓性樹脂フィルムを替えることで、従来は異なるドライバICが採用されていた異なる構成の表示パネルに対しても、同一のドライバICを用いることのできる場合がある。したがって、開発に長期間を要するドライバICの共用化率が向上する。その結果、ICの生産性が向上してコストが削減できるという効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、この発明の構成の平面型表示装置の一実施例としての液晶表示装置の、特にドライバICの実装部分についての平面図である。

【図2】図2は、この発明の構成の平面型表示装置の他の実施例としての液晶表示装置の、特にドライバICの実装部分の断面についての端面図である。

【図3】図3は、液晶表示パネルの一例である。

【図4】図4は、液晶表示パネルの他の例である。

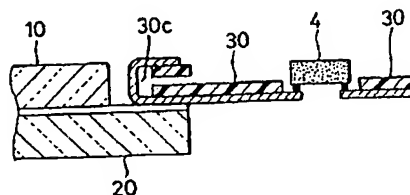
【図5】図5は、従来の液晶表示装置の例であり、

(a)は特にドライバICの実装部分についての平面図、(b)はその断面についての端面図である。

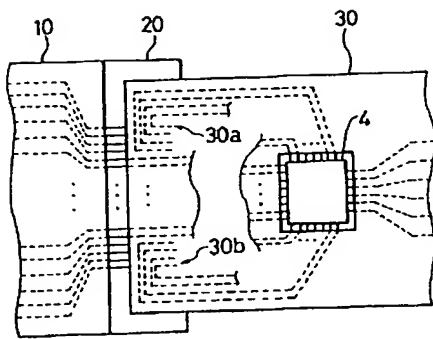
#### 【符号の説明】

- 1 コモンガラス
- 2 セグメントガラス
- 3 テープ
- 4 ドライバIC
- 10 コモンガラス
- 20 セグメントガラス
- 30 テープ

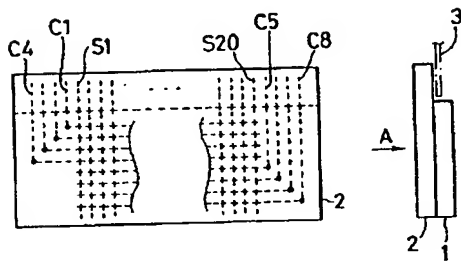
【図2】



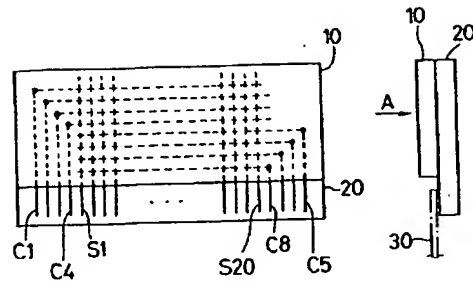
【图1】



【图4】

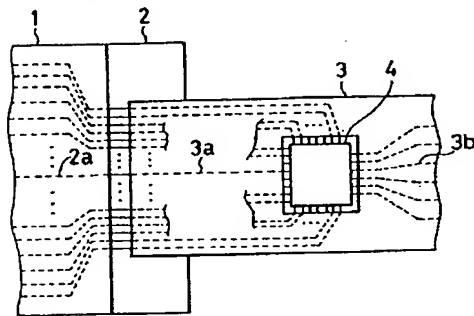


【图3】



【图5】

(a) 平面图



(b) 端面图

